

原著論文

感覚調整と心理社会的状態の関係性に関する研究

松井真由美*¹, 徳永瑛子*², 山西葉子*³, 岩永竜一郎*²

要旨：本研究では一般成人を対象に感覚調整と心理社会的状態の関係性について検討した。研究対象は、18～36歳（平均±SD：21.1±3.1）の女性55名、男性17名の一般成人計72名であった。対象者には、青年・成人版感覚プロフィール(AASP)、新版STAI、ユースセルフレポート(YSR)のそれぞれに回答してもらい、そのスコアの相関を調べた。その結果、STAIの「状態不安」、「特性不安」と「感覚回避」、YSRの「外向尺度」と「感覚探求」、YSRの「内向尺度」と「感覚回避」において有意な相関が示された。よって、本研究において感覚調整の特性と不安、心理社会的特性の関係性が示唆された。

Key Words：感覚調整、不安、成人

はじめに

感覚調整とは、活動するための遂行や適応において最適な状況が維持できるように、段階付けされた適応的な方法で感覚刺激に対する反応の状態や強さ、程度を調整し、組織化する能力である¹⁾²⁾。自閉スペクトラム症(Aurism Spectrum Disorder: ASD)、注意欠如・多動症(Attention Deficit/Hyperactivity Disorder; ADHD)などの障害を持つ子どもや大人に感覚調整の障害が存

在することが多いことが指摘されている³⁾⁵⁾。感覚調整障害の成因については、何らかの中樞神経系の問題が考えられているが、それらについては未だ明らかにされていない。その問題について下位中樞の問題を指摘するものもあるが、近年では上位中樞の問題が関与していることを指摘するものが多い。例えば、Gomesら⁶⁾はASD児の音に対する異常行動反応は聴覚路の問題ではなく、大脳辺縁系などを含む上位の感覚処理過程と関係しているであろうと結論付けている。また、嗅覚についての研究でも同様の所見が報告されており、Bennettoら⁷⁾は、ASD児は嗅覚識別スコアが低かったものの、脳幹レベルの反応をとらえる電気味覚測定法の結果にはコントロール群と有意差が認められなかったことから、脳幹機能障害というより、大脳皮質の問題がその問題に影響しているであろうと述べ

Relationship between sensory modulation and psychosocial status in adults

- * 1 かねはら小児科
Kanehara Pediatric Clinic
- * 2 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences
- * 3 県立広島大学
Prefectural University of Hiroshima

ている。このように感覚調整の問題が脳辺縁系などの上位中枢の問題によって起こるとすれば、心理社会的問題と感覚調整の問題の関連が強い可能性がある。これについて先行研究では ADHD 児の感覚過敏と不安の問題の相関が指摘されており、感覚過敏に情動の問題が関係する可能性が示唆されている⁸⁾。また、感覚過敏がある ASD 児は感覚過敏がない ASD 児よりも小児行動質問紙の内向性尺度、身体的訴え尺度のスコアが高く、STAIC（不安尺度）の総合点、状態不安、特性不安のスコアが高かった⁹⁾という報告もある。更に Green ら¹⁰⁾は ASD 児の感覚過敏と不安に関係があることを明らかにした上で、不安よりも感覚過敏の方が先に表れることを見出している。このように発達障害児の研究で感覚過敏と不安の関係が指摘されている。また、ADHD 児の感覚プロフィールと小児行動質問紙のスコアの相関を捉えた研究で、情緒の障害と聴覚処理、低登録、不安障害と触覚処理、行為障害と聴覚処理、多重感覚処理の相関が見られたことが報告されている¹¹⁾。

以上のように感覚処理特性と心理社会的特性が関係していることが指摘されてきたが、前述の研究は保護者による評定を用いていた。感覚刺激に対する心理的・行動的反応は他者にわかりにくいものもあるため、本人からのとらえに基づく研究に注目する必要があると考えられる。自己回答を用いた研究で、一般成人において感覚処理と社会行動、気質に関係が見られたことや¹²⁾、関係不安 (attachment anxiety) と感覚過敏及び感覚回避、アタッチメント回避 (attachment avoidance) と感覚過敏が関係していたことが報告されている¹³⁾。成人臨床群を対象とした自己回答式評価による研究でも、気分や感情・行動の問題と感覚特性が関係している

ことが報告されている。うつまたは躁うつ寛解期の人の研究で、低登録は抑うつ、衝動性、失感情症と関係しており、感覚過敏と感覚回避は抑うつ、衝動性、失感情症と関係していたことが報告されている¹⁴⁾。強迫性障害がある人は低登録が高く、感覚探求が低かったことがわかっている¹⁵⁾。以上のように様々な対象に対する感覚調整の特性と情動や気質、行動の関係をとらえた研究がある。

ただし、成人を対象とした自己回答式の調査で感覚の特性と心理社会的特性の関係を包括的にとらえたものは見当たらない。そこで、本研究では一般成人を対象に自己回答式の感覚処理に関する質問紙、不安尺度、包括的な心理社会面の評価尺度を用いた研究を行い、感覚調整と心理社会的問題の関係について検討することとした。この研究によって、心理社会的問題がある人へのアプローチにおいて感覚面からの配慮を考えたり、逆に感覚処理の問題がある人への心理社会的側面からのアプローチを検討する際に有用な情報を提供することにつながると考えた。

本研究では、一般成人を対象としたが、これは発達障害等のある人の特性理解につながることを想定している。これまでの研究で自閉スペクトラム症は非臨床群までスペクトラムになっていると言われており¹⁶⁾、ADHD も同様にスペクトラムの概念が提唱されている¹⁷⁾。気質と不安障害の関係¹⁸⁾、抑うつ気質とうつ病の関係¹⁹⁾についても論じられている。このように、発達障害傾向や精神疾患につながる気質は診断がついていない人の間にも見られることがあるため、精神医学的診断がついていない一般の人の感覚面と心理社会的問題の関係を調べることは、発達障害等に見られる感覚の問題や心理社会的問題の連続線上的特性をとらえることになり、感覚調整の問題を引き起こす神経学的問題を解明する

ための情報を提供できる可能性がある。

研究方法

1. 対象

A 大学学生で 18～36 歳（平均 ± SD：21.1 ± 3.1）の女性 55 名、男性 17 名の一般成人計 72 名であった。

2. データ収集方法および手順

a) 使用したツール

日本版青年・成人感覚プロファイル（Adolescent Adult Sensory Profile; AASP）²⁰ は発達障害児者などの感覚刺激に対する反応異常を評定する自記式の質問紙検査である。原版でも日本版でも、信頼性、妥当性共に問題がないことがわかっている。対象者本人が 60 項目の質問に「ほとんどしない（1 点）」、「まれに（2 点）」、「ときどき（3 点）」、「しばしば（4 点）」、「いつも（5 点）」の 5 段階で回答する。

State-Trait Anxiety Inventory（新版 STAI）²¹：STAI は、設問内容が「状態不安」と「特性不安」に分けられており、「状態不安」は“現在の不安状態”を示し、主観的・意識的に知覚される。また、「特性不安」は“普段の不安状態”がどうなっているのかを問うものであり、特性不安尺度は比較的安定した性格特徴で不安傾向を示す。いずれも 20 項目の質問からなり、得点は最低で 20 点、最高で 80 点で得点が高いほど不安が大きい。本研究では全ての項目（40 項目）に「全くあてはまらない（1 点）」、「いく分あてはまる（2 点）」、「かなりよくあてはまる（3 点）」、「非常によくあてはまる（4 点）」の 4 段階で回答する。

Youth Self Report（YSR）：YSR は情緒や行動の包括的な質問紙である。8 つの情緒・行動のスコア、内向尺度、外向尺度、総合点

が算出される。112 項目について、現在または過去 6 ヶ月以内の状態を考慮して「良くあてはまる（2 点）」、「ときどきあてはまる（1 点）」、「あてはまらない（0 点）」の 3 段階で回答する。

b) 質問紙への回答

研究概要を記載した文書と AASP、STAI、YSR を当時 A 大学学生であった第一著者が、A 大学の 4 クラスの学生に配布し、研究への参加を希望する者は回答するように依頼した。研究協力に同意し回答した場合は、記載後の質問紙を第一著者が用意した回収箱に投函することを依頼した。質問紙への回答は無記名とした。研究への参加を希望しない場合は、回答しなくても良いことを説明した。その際に回答がないことによる不利益はないことを説明した。

本研究調査は 2012 年 8 月～10 月に実施した。

3. データの分析方法および手順

①収集したデータの換算と算出

AASP の Summary Score Sheet に従い、「低登録」、「感覚探求」、「感覚過敏」、「感覚回避」のそれぞれのスコアを算出した。STAI に関しては収集したデータをもとに、「状態不安」および「特性不安」それぞれの標準得点（T 得点）を算出した。YSR に関しては、「身体的訴え」、「不安・抑うつ」、「ひきこもり」、「社会性の問題」、「思考の問題」、「注意の問題」、「非行的行動」、「攻撃的行動」の 8 つの問題因子得点を算出するとともに、「内向尺度」、「外向尺度」および「総得点」の得点を算出した。

②相関分析の実施

Pearson の相関分析を用いて、AASP と STAI および YSR のスコアの相関分析を行い、その関係性について調べた。統計解析には SPSS ver 13.0 を使用した。

結果

1. 対象について

データの回収率は96% (69人/72人) であり、欠損値がないデータのみ(62人/69人) (全体の86%) を解析対象とした。

2. STAI のスコアについて

表1のように本研究対象者は状態不安、特

性不安共にTスコアが60以上の者は理論値(約16%) よりも少なかった。

3. YSR のスコアについて

表2のように下位尺度において95パーセンタイル以上の被験者は全て5%以下であった。また、内向尺度、外向尺度、総合点のTスコアが60以上の者は理論値よりも少な

表1. 対象者の STAI の特性不安、状態不安のスコアの分布. ()内は対象者全体に対するパーセンテージ

	Tスコア 59 以下	Tスコア 60 以上
特性不安 Tスコア	61 (98.4)	1 (1.6)
状態不安 Tスコア	61 (98.4)	1 (1.6)

表2. 対象者の CBCL の下位尺度ごとのスコアの分布. ()内は対象者全体に対するパーセンテージ

	95 パーセンタイル以下	96 パーセンタイル以上
ひきこもり	59 (95.2)	3 (4.8)
身体的訴え	59 (95.2)	3 (4.8)
不安/抑うつ	61 (98.4)	1 (1.6)
社会性の問題	60 (96.8)	2 (3.2)
思考の問題	61 (98.4)	1 (1.6)
注意の問題	59 (95.2)	3 (4.8)
非行的行動	62 (100)	0 (0)
攻撃的行動	60 (96.8)	2 (3.2)

	Tスコア 59 以下	Tスコア 60 以上
内向尺度	57 (91.9)	5 (8.1)
外向尺度	58 (93.6)	4 (6.4)
総得点	59 (95.2)	3 (4.8)

表3. 対象者の AASP のスコアの分布. ()内は対象者全体に対するパーセンテージ

	低登録	感覚探求	感覚過敏	感覚回避
非常に低い	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
低い	1(1.6)	8(12.9)	3(4.8)	8(12.9)
平均的	51(82.3)	44(71.0)	51(82.3)	48(77.4)
高い	8(12.9)	9(14.5)	7(11.3)	5(8.1)
非常に高い	2(3.2)	1(1.6)	1(1.6)	1(1.6)

かった。

4. AASP のスコアについて

表3に対象者のAASPのスコアの分布を示す。各象限の「平均的」に含まれた対象者は、低登録は82.3% (51名)、感覚探求は71.0% (44名)、感覚過敏は82.3% (51名)、感覚回避77.4% (48名)であった。

5. YSR と AASP のスコアの相関について

表4のように、STAIの「状態不安」と「特性不安」のいずれにおいてもAASPの「感覚回避」と有意な相関が認められた。

また、AASPの「低登録」においてはYSRの「社会性の問題」および「注意の問題」、AASPの「感覚探求」においてはYSRの「外向尺度」、AASPの「感覚過敏」および「感覚回避」はYSRの「内向尺度」と有意な相関が認められた。

考察

表1や表2の結果から、本研究対象者は不

安や、心理社会的特性の偏りがある人が標準サンプルに比べ多くないことが示された。AASPのスコアについては、表3に示されたようにいずれの象限でも「平均的」に含まれた対象者は理論値(68%)よりも高く、感覚調整の偏りがある人は標準サンプルに比べ多くなかったと言える。したがって、本研究対象者は感覚調整や心理社会的状態が平均的範疇にある人が多く、そのデータは発達障害などの心理社会的問題が大きい人のデータより、偏りが少なかったと言える。ただし、前述のように発達障害や精神障害、感覚調整は典型的な障害域から障害の範疇に入らない域まで連続線上になっているものが多いと考えられていることから、本研究データを発達障害や感覚調整障害の連続線上にあるものとして分析した。

表4よりAASPとSTAIの「特性不安」のスコアの相関について考察する。STAIの「状態不安」は、検査時の環境に左右されやすい一方、「特性不安」は「状態不安」に比べて変動の少ない不安状態であるとされてい

表4. AASP と STAI および YSR の相関分析の結果

		AASP			
		低登録	感覚探求	感覚過敏	感覚回避
STAI	状態不安 T 得点	0.010	0.026	-0.046	0.282*
	特性不安 T 得点	0.187	0.082	0.225	0.270*
	ひきこもり	0.271*	-0.174	0.230	0.483**
	身体的訴え	0.216	0.154	0.330**	0.276*
	不安/抑うつ	0.221	0.066	0.269*	0.279*
	社会性の問題	0.510**	0.029	0.333**	0.251*
	思考の問題	0.190	0.213	0.116	0.066
YSR	注意の問題	0.492**	0.069	0.208	0.201
	非行的行動	0.180	0.331**	0.136	0.074
	攻撃的行動	0.171	0.366**	0.242	0.094
	内向尺度	0.279*	0.045	0.337**	0.393**
	外向尺度	0.182	0.378**	0.230	0.094
	総得点	0.352**	0.232	0.333**	0.302*

* : p<0.05 ** : p<0.01

る²¹⁾。STAIの「特性不安」とAASPの「感覚回避」の相関より、不安が高くなるにしたがってこのような感覚を回避する傾向が出やすくなると推察される。

AASPの「感覚探求」においてはYSRの「外向尺度」(「非行的行動」「攻撃的行動」を含む)に有意な相関が認められたことから、AASPの「感覚探求」は「非行的行動」「攻撃的行動」と関係していると考えられる。AASPの「感覚過敏」および「感覚回避」においてはYSRの「内向尺度」に有意な相関が認められたことから、聴覚および触覚等への過敏性と「内向尺度」に該当する「身体的訴え」や「不安・抑うつ」が何らかの関係を持つことが推測される。Green & Ben-Sasson¹⁰⁾は、感覚過敏と不安の結びつきについて、(a) 感覚過敏は不安によって引き起こされる、(b) 不安は感覚過敏によって引き起こされる、(c) 感覚過敏と不安は因果関係的には無関係であるが共通の因子や診断上重複した部分によって結びついている、の3つの可能性を述べている。本研究の結果もこれらのいずれかの可能性によって説明できると考えられるが、どのような因果関係になっているのかは、明らかにすることはできなかった。

表3を見ると、心理社会的問題の中でも、社会性の問題や注意の問題が聴覚刺激における感覚調整の問題と中程度の相関が見られていることから、これまでの自閉症児の研究で明らかにされた社会性の問題と感覚の問題の関係が一般成人においても示されている可能性があると考えられる。

以上より、感覚調整の特性と心理社会的特性には関係性が見られることが示唆され、感覚調整、行動、情動等の問題が見られる場合、それらの関連を考慮した支援が必要であると考えられる。なお、感覚調整、行動、情動の特性の関連からそれらの背景にある神経学的

特性に関連がある可能性が推察される。これは、感覚調整に問題を持つ人の神経学的問題を解明する上で有用な情報となると考える。

本研究の限界として、2つの点がある。一つは、対象者の心理社会的状態をYSRによって評定したことが挙げられる。Achenbachらは人の精神状態と行動を多角的に評価する自己評定用チェックリストとしてAdult Self-Report (ASR)を開発している。ASRは船曳&村井²²⁾が日本で再標準化しているが、本研究調査時には日本語版は販売されておらず、利用できなかった。そのため、ASEBAの類似の自己評定検査であるYSRを用いた。但し、YSRは対象年齢が11歳～18歳であり、本研究対象者の年齢層に合致しない。そのため、YSRで評定した心理社会的状態については、慎重に解釈する必要がある。もう一つの限界は、本研究がAASPとSTAI、YSRのスコアの相関のみで、感覚調整と心理社会的状態の関係について研究した点である。これらの関係には様々な交絡因子が影響している可能性があるため、今後交絡因子を分析に含めた研究が必要と考える。

文献

- 1) McIntosh DN, Miller LJ, Shyu V, Dunn W.: Overview of the Short Sensory Profile(SSP). In: Dunn W, editor. The Sensory Profile: examiner's manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation. P 59-73. 1999.
- 2) Lane SJ, Miller LJ, Hanft BE.: Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice. II :Sensory integration patterns of function and dysfunction. Sensory Integration Special Interest Section Quarterly 23: 1-3, 2000.

- 3) Hilton CL, Harper JD, Kueker RH, Lang AR, Abbacchi AM, Todorov A, LaVesser PD: Sensory responsiveness as a predictor of social severity in children with high functioning autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 40(8): 937-45, 2010.
- 4) Mangeot SD, Miller LJ, McIntosh DN, McGrath-Clarke J, Simon J, Hagerman RJ, Goldson E.: Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol.* 43(6): 399-406. 2001.
- 5) Ghanizadeh A: Sensory processing problems in children with ADHD, a systematic review. *Psychiatry Investiq.* 8(2): 89-94, 2011.
- 6) Gomes E, Pedroso FS, Wagner MB.: Auditory hypersensitivity in the autistic spectrum disorder. *Pro Fono.* 20: 279-284, 2008.
- 7) Bennetto L, Kuschner ES, Hyman SL.: Olfaction and taste processing in autism. *Biol Psychiatry.* 62: 1015-1021, 2007.
- 8) Reynolds S, Lane SJ. Sensory overresponsivity and anxiety in children with ADHD. *Am J Occup Ther.* 63(4): 433-440, 2009.
- 9) Tsuji H, Miyawaki D, Kawaguchi T, Matsushima N, Horino A, Takahashi K, Suzuki F, Kiriike N.: Relationship of hypersensitivity to anxiety and depression in children with high-functioning pervasive developmental disorders. *Psychiatry Clin Neurosci.* 63(2): 195-201, 2009.
- 10) Green SA, Ben-Sasson A, Soto TW, Carter AS.: Anxiety and sensory overresponsivity in toddlers with autism spectrum disorders: Bidirectional effects across time. *J Autism Dev Disord.* 40: 1495-504, 2010.
- 11) Shimizu VT, Bueno OF, Miranda MC.: Sensory processing abilities of children with ADHD. *Braz J Phys Ther.* 18(4): 343-52, 2014.
- 12) Dunn W.. The sensations of everyday life: empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *Am J Occup Ther.* 55(6): 608-20, 2001.
- 13) Meredith PJ, Bailey KJ, Strong J, Rappel G.: Adult Attachment, Sensory Processing, and Distress in Healthy Adults. *Am J Occup Ther.* 70(1): 1-8. doi: 10.5014/ajot.2016.017376, 2016.
- 14) Serafini G, Gonda X, Canepa G, Pompili M, Rihmer Z, Amore M, Engel-Yeger B.: Extreme sensory processing patterns show a complex association with depression, and impulsivity, alexithymia, and hopelessness. *J Affect Disord.* 210: 249-257. doi: 10.1016/j.jad.2016.12.019. 2017.
- 15) Rieke EF: Anderson D. Adolescent/adult sensory profile and obsessive-compulsive disorder. *Am J Occup Ther.* 63(2): 138-45, 2009.
- 16) Murray AL, Booth T, McKenzie K, Kuenssberg R. What range of trait levels can the Autism-Spectrum Quotient (AQ) measure reliably? An item response theory analysis. *Psychol Assess.* 28(6): 673-83. doi: 10.1037/pas0000215. 2016.
- 17) McLennan JD: Understanding attention

- deficit hyperactivity disorder as a continuum. *Can Fam Physician*. 62(12): 979-982, 2016.
- 18) Kampman O, Viikki M, Leinonen E.: Anxiety Disorders and Temperament-an Update Review. *Curr Psychiatry Rep*. 19(5): 27. doi: 10.1007/s11920-017-0779-5. 2017.
- 19) Gois C, Akiskal H, Akiskal K, Figueira ML: The relationship between temperament, diabetes and depression. *J Affect Disord*. 142 Suppl: S67-71. doi: 10.1016/S0165-0327(12)70010-1, 2012.
- 20) Brown CE, Dunn W 著 (辻井正次監修: 萩原拓、岩永竜一郎、伊藤大幸、谷伊織作成): 日本版青年・成人感覚プロフィール AASP. 日本文化科学社. 2015.
- 21) 肥田野直、福原眞知子、岩脇三良、曾我祥子、Charles D.Spielberger: 新版 STAI 状態-特性不安検査. 実務教育出版. 2000.
- 22) 船曳康子, 村井俊哉: ASEBA 行動チェックリスト (18 ~ 59 歳成人用) の標準値作成の試み. *臨床精神医学* 44: 1135-1141, 2015.

Relationship between sensory modulation and psycho-social status in adults

By

Mayumi MATSUI *¹, Akiko TOKUNAGA *², Yoko YAMANISHI *³, Ryoichiro IWANAGA *²

From

*¹Kanehara Pediatric Clinic

*²Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

*³Prefectural University of Hiroshima

The aim of this study was to investigate relationship between sensory modulation and psycho-social status in adults. Subjects were 72 healthy collegers (female: male=55: 17) aged 18 to 36 years (mean \pm SD=21.1 \pm 3.1). Subjects answered to Adolescent Adult Sensory Profile (AASP), State-Trait Anxiety Inventory (STAI) and Youth Self Report (YSR). The correlations among these data were analyzed using Peason's correlation test. The results showed significant correlations between Sensory Avoidance with State Anxiety and Trait Anxiety in STAI; Externalizing Problem in YSR and Sensory Seeking; Internalizing Problem in YSR and Sensory Avoidance. The relationships between sensory modulation and anxiety and psychosocial characteristics were indicated.